

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044208

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

E05F 15/12

F16C 11/10

(21)Application number : 2000-319279

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRO MECH CO LTD

(22)Date of filing : 19.10.2000

(72)Inventor : RIN TAIKYO

(30)Priority

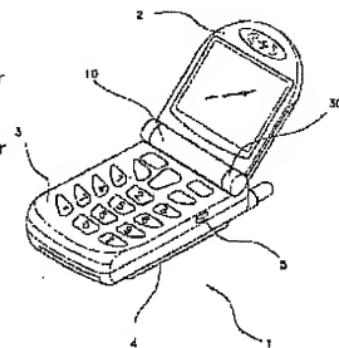
Priority number : 2000 200035601	Priority date : 27.06.2000	Priority country : KR
2000 200040188	13.07.2000	KR
2000 200040395	14.07.2000	KR

(54) FOLDER DRIVING DEVICE AND METHOD OF PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To open and close a folder always at a stable position by controlling a position of the folder, and correcting instability of a driving device and phase difference caused by a load.

SOLUTION: This folder driving device consists of a pivoting part provided with a driving means which is installed in a folder of a folder opening and closing type portable telephone set and develops a driving force, a fixing part which is linked with a main body and supports it rotatably on both sides of a turning part, a power transfer part which is selectively coupled in the facing directions with a pair of members whose one ends are linked with the driving means and the fixing part, an elastic means which is so compressed elastically that the power transfer part is isolated when an external force is applied to the folder by applying a supporting force larger than a driving torque of the driving means to the power transfer part, and a position sensing means which is set at a position where the turning part and the power transfer part correspond to each other and controls the driving means in the case of the same phase.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3639203

[Date of registration] 21.01.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公報番号

特開2002-44208

(P2002-44208A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl.
H 04 M 1/02
B 05 F 15/10
F 16 C 11/10

機別記号

F I
H 04 M 1/02
B 05 F 15/10
F 16 C 11/10

テ-マコ*(参考)
C 2 E 0 5 2
3 J 1 0 5
C 5 K 0 2 3

審査請求 有 請求項の数17 OL (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-319279 (P2000-319279)
(22) 出願日 平成12年10月19日 (2000.10.19)
(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 3 5 6 0 1
(32) 優先日 平成12年6月27日 (2000.6.27)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)
(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 4 0 1 8 8
(32) 優先日 平成12年7月13日 (2000.7.13)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)
(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 4 0 3 8 5
(32) 優先日 平成12年7月14日 (2000.7.14)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 591003770
三星電機株式会社
大韓民国京畿道水原市八達區海庭3洞314
番地
(72) 発明者 林 泰亨
大韓民国京畿道水原市八達区通洞973-
3 宇星アパートメント824棟1803号
(74) 代理人 100062144
弁理士 青山 葉 (外1名)

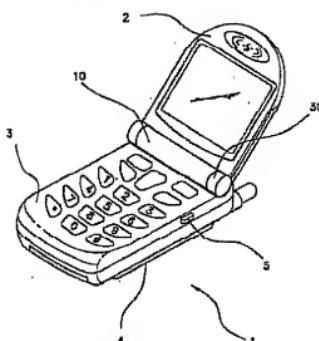
最終頁に続く

(54) [発明の名称] 折帶電話機のフォルダー駆動装置及びその駆動方法

(57) [要約]

【課題】 フォルダーの位置を制御して駆動装置の不安定と負荷に伴う位相差を補正して常に安定した位置でフォルダーを開閉させる。

【解決手段】 フォルダー開閉型携帯電話機で、フォルダーハンギング部に駆動力を発生する駆動手段を具備した回動部と、本体に連結されて、回動部の両側に回転可能に支持する固定部と、駆動手段と固定部とに各々一端が連結する一対の部材で互いに対向する方向で選択的に結合される駆動伝達部と、駆動手段の駆動トルクより大きい支持力を駆動伝達部に作用してフォルダーに外力が加えられると駆動伝達部が分離されるように弹性圧縮される弾性手段と、回動部と駆動伝達部の互いに対応する位置に設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フォルダー開閉型携帯電話機でフォルダ
ーに設けられて駆動力を発生する駆動手段と具備した回
動部と、

本体に連結されて、回動部の両側で回転可能に支持する
固定部と、

前記駆動手段と固定部とに各々一端が連結する一対の部
材で互いに対向する方向で選択的に結合される動力伝達
部と、

前記駆動手段の駆動トルクより大きな支持力を駆動伝達
部に作用して、フォルダーに外力が加えられると動力伝
達部が分離されるように弾性圧縮される弾性手段と、
前記回動部及び動力伝達部の互いに対応する位置に設置
され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段と
からなることを特徴とする携帯電話機のフォルダー駆動
装置。

【請求項 2】 前記動力伝達部は、

駆動手段からシャフトに連結され、後端の中央部が突出
されるように両側面にテープ形成された蝶型カブラと、
一方の側の固定部に連結され、前記蝶型カブラの終端部
と結合されるように中央部が内側に凹入されるように
テープ形成された蝶型カブラとからなることを特徴とする。
請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 3】 前記動力伝達部は、

駆動手段からシャフトに連結され、終端の中央部が内側
に凹入されるようテープ形成された蝶型カブラと、

一方の側の固定部に連結され、前記蝶型カ布拉の終端部
と結合されるように終端の両側面がテープ形成されて突
出される蝶型カ布拉とからなることを特徴とする。請求
項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 4】 前記位置感知手段は、回動部と一緒に連結
される構成要素の一方の側と、これに對向するシャフト
と一体に連結される構成要素の一方の側に各々 1つ以上
の位置感知器が設置され、これら位置感知器は互いに
対応する位置を感知して駆動手段に停止信号を印加する
ことを特徴とする。請求項 1 記載の携帯電話機のフォ
ルダー駆動装置。

【請求項 5】 前記駆動手段は、

スイッチに連結されて正・逆方向の回転力を発生させる
モータと、

前記モータの出力端に連結され、回転比を減速させて逆
転を防止する減速ギアとからなることを特徴とする。
請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 6】 前記駆動手段は、前記位置感知手段からの
制御信号を印加されると、駆動を停止することを特徴
とする。請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動裝
置。

【請求項 7】 前記スプリングは、一端が駆動手段の一
方の側に連結され、他端が回動部に連結され、動力伝達
部に弹性支持力を作用させることを特徴とする。請求項

1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 8】 前記スプリングは、一端が一方の側の固
定部に連結され、他端がこの固定部と一定間隔をおいて
対向配置された動力伝達部の一方の側に連結され、動力
伝達部に弹性支持力を作用させることを特徴とする。請
求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 9】 フォルダー開閉型携帯電話機でフォルダ
ーに設けられ、内部に駆動力を発生する駆動手段が設置
され、一方の側には突起が、他方の側には開放された形
状を有する回動部と、

本体に連結されて互いに対向する方向に固定端が形成さ
れ、回動部の両側で回転可能に支持する一対の固定部
と、

前記駆動手段の出力端に結合され、終端部に形成された
カムが一方の側の固定部の固定溝内に位置されるヒンジ
シャフトと、

前記カムが挿入された固定溝内に腰屈され、カムに所定
の弹性支持力を作用する弹性手段と、

前記本体の一方の側に設けられて、駆動手段に作動信号
を印加するスイッチと、

前記ヒンジシャフトと回動部の互いに対応される位置に
設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段
と、からなることを特徴とする携帯電話機のフォルダー
駆動装置。

【請求項 10】 前記駆動手段は、

正・逆方向の回転力を発生させるモータと、

前記モータの出力端に連結されて回転比を減速させて逆
転を防止する減速ギアとからなることを特徴とする。
請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 11】 前記駆動手段は、位置感知手段からの
制御信号が印加されると、駆動を停止することを特徴と
する。請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダー駆動裝
置。

【請求項 12】 前記スプリングは、駆動手段の駆動ト
ルクより大きな弹性支持力をカムに作用させて、フォル
ダーに加えられる外力に対してはカムが回転されるよう
に弹性変形されることを特徴とする。請求項 9 記載の携
帯電話機のフォルダー駆動装置。

【請求項 13】 前記スプリングは、ヒンジシャフトが
押入された固定溝側に一定間隔をおいて設置され、カム
を両側で強力に支持する一対の板スプリングであるこ
とを特徴とする。請求項 1 記載の携帯電話機のフォルダ
ー駆動装置。

【請求項 14】 前部位位置感知手段は、ヒンジシャフト
と一緒に連結される構成要素の一方の側と、これに對向
される回動部と一緒に連結される構成要素の一方の側と
に各々 1 つ以上の位置感知器が設置され、これら位置感
知器は同位相時に相互作用によって電気信号を出力する
ことを特徴とする。請求項 1 記載の携帯電話機のフォル
ダー駆動装置。

【請求項15】 フォルダーの閉状態で閉スイッチを操作するステップと、

前記ステップでスイッチ信号が入力されると、駆動手段を駆動させるステップと、

前記ステップで駆動手段に連結された動力伝達部がフォルダーに駆動力を伝達するステップと、

前記ステップでフォルダーが完全に閉かれると、位置感知手段で同位相情報を検出するステップと、

前記ステップで位置感知手段からの検出信号が入力されると、駆動手段を停止させるステップとで実行されるとを特徴とする携帯電話機のフォルダー駆動方法。

【請求項16】 フォルダーの閉状態で閉スイッチを操作するステップと、

前記ステップでスイッチ信号が入力されると、駆動手段を駆動させるステップと、

前記ステップで駆動手段に連結された動力伝達部がフォルダーに駆動力を伝達するステップと、

前記ステップでフォルダーが完全に閉じられると、位置感知手段で同位相情報を検出するステップと、

前記ステップで位置感知手段からの検出信号が入力されると、駆動手段を停止させるステップとで実行されるとを特徴とする携帯電話機のフォルダー駆動方法。

【請求項17】 フォルダー開閉型携帯電話機でフォルダーに設けられて、駆動力を発生する駆動手段を備えた回動部と、

本体に連結されて、回動部の両側で回転可能に支持する固定部と、

前記回動部と固定部に設置された弾性手段で各々一端が連結される一方の部材で互いに対向する方向に選択的に結合される動力伝達部と、

前記一方の側の固定部内に設けられて駆動手段の駆動トルクより大きな支持力度で動力伝達部に作用させて、フォルダーに外力が加えられるとき、動力伝達部が分離される

ように弾性圧縮される弾性手段と、

前記回動部とショットと一体に連結された動力伝達部の互いに対応した位置に設置されて、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段からなることを特徴とする携帯電話機のフォルダー駆動装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動及び手動でフォルダーを開閉させることができる携帯電話機に関するものである。より詳しくは、フォルダーの位置を制御して駆動装置の不安定と負荷に伴う位相差を補正し、常に安定した位置でフォルダーを開閉させることができる携帯電話機のフォルダー駆動装置に関するものである。

【0002】
【従来の技術】 一般的に携帯電話機 (Cellular Phone/Personal Communication Services) は、地域的に固定された加入者回線の一部を無線化してサービス領域内であ

る一定半径内で使用が可能となるようにして移動通信サービスの提供を受ける端末機である。既存の通信サービスが電話番号による固定場所で使われる通信であるのに対して、携帯電話機は電話機に関係なくロジカル (Logical) 個人番号によって場所に制限なく通話が可能である。

【0003】 このような携帯電話機は、携帯の簡便さと使用的の便利さでその需要が爆発的に増加している。消費者の多様な要望を満足するために小型化及び多機能化される傾向にある。

【0004】 通常、携帯電話機はその形状によって数字 (機械) ボタンが外部に露出された状態にあるバー (Bar) タイプと、数字 (機械) ボタンを覆って閉じさせるカバーナ着するフリップ (Flip) タイプと、本体が半分に折りたたまれるフォルダー (Folder) タイプ等に分類され、小型化の観点によってフォルダータイプの携帯電話機が増加している。

【0005】 添付した図1は、従来技術に係る一般的なフォルダータイプ携帯電話機を示す斜視図である。

20 【0006】 従来のフォルダータイプの携帯電話機100は、大きさは、本体110とフォルダー120とからなり、本体110は、通常、数字 (機械) ボタンとマイクを含み、内部に送受話のための各種構成部品が内蔵され、一方の側に電源供給のためのバッテリバックが装着されるようになっている。

【0007】 そして、フォルダー120は、各種通訊情報及び機能情報を表示する表示ウィンドウとスピーカ等を含み、それ以外にも各種構成部品を内蔵している。

【0008】 これと同じフォルダータイプ携帯電話機100は、フォルダー120が本体110に斜めに接して一端がヒンジ手段によって支持され、このヒンジ手段を中心にして正方向又は逆方向に回動することで、開閉動作をなしている。

【0009】 即ち、携帯電話機100のフォルダー120を開閉させる開閉構造は、通常、図2に示したような構成が採用されている。

【0010】 フォルダー120に一体に形成されて内部が空洞の円筒形のハウジング111内に一方の側の閉じられた端部には弾性部材であるコイルスプリング112が固定されている。このコイルスプリング112の一方の側、即ち、前記ハウジング111の開いた端部側には、中央部が突出するように両側面にテープ形成された複数カブラ113が固定されている。

【0011】 そして、前記ハウジング111の開いた端部としては、一端がフォルダー120と連結される連結部115が形成され、他端は複数カ布拉113の終端部に対応する形状で、中央部が凹入されるように内側にテープ形成された複数カ布拉114が本体110の一方の側に形成され、これら複数カ布拉113と複数カ布拉114は互いにテープ状に形成された部材が結合されるよ

うに構成されている。

【0012】こうした、雄型カブラ113と雌型カブラ114とは、ビンジ輪の役割をすることで、フォルダー120の回転時に、雄型カブラ113が運動するようになる。このとき、雌型カブラ114は本体110に形成された固定溝によって回転方向が制限されるが、雄型カブラ113が固定角度以上で回転される場合には、図3に示されたように、雄型カ布拉113がコイルスプリング112を圧縮しながら後に押されるようになる。

【0013】したがって、フォルダー120を開く場合、このフォルダー120と連動する雄型カ布拉113の回転角が雄型カ布拉113と雌型カ布拉114のテーパ角より小さい場合にはコイルスプリング112の弾性力によって雄型カ布拉113と雌型カ布拉114との間に結合力が作用して、フォルダー120が元位置に復帰され、閉状態を維持するようになる。しかし、雄型カ布拉113の回転角より大きい場合には、雄型カ布拉113が約180度回転しながら雌型カ布拉114と再結合する状態になるため、フォルダー120は開状態になる。

【0014】これと対応に、フォルダー120を閉じる場合にも雄型カ布拉113の回転角が雄型カ布拉113と雌型カ布拉114との間のテーパ角より小さい場合にはコイルスプリング112によって元位置に復帰しようとする力が大きく作用して、フォルダー120が閉状態を維持するようになる。しかし、雄型カ布拉113の回転角がテーパ角より大きい場合には一定角度以上で自由回転し、雌型カ布拉113と雌型カ布拉114のテーパされた部位が再結合されるため、フォルダー120が閉じられるようになる。

【0015】しかし、前記のような従来のフォルダー型携帯電話機100は、フォルダー120の重さが比較的重いためにフォルダー120を開閉するためには手で本体110をつかんだ状態で他方の手でフォルダー120を開けなければならないという不便さがあった。

【0016】このような問題点を改善するために、最近では、より手軽にフォルダー120を開閉することを可能にする携帯電話機が捷足されており、その代表的なものが駆動装置を使用するものである。

【0017】即ち、片手でスイッチを操作し、駆動装置を駆動させることでフォルダー120が自動的に開閉できるようになるものである。ここで最も考慮されるべき事項は自動だけでなく手動によっても同時に開閉可能でなければならぬということである。

【0018】図4は、ハウジング111内に駆動装置が構成された携帯電話機の要部を示した断面図である。図示したように、駆動装置は、一方の側にコイルスプリング112の剛性支持力を受けるモータ118と、このモータ118の出力端側に構成されるギアボックス117とから構成されている。

【0019】モータ116は、使用者の操作力を受けるスイッチに連動して作動されるもので、タイマーによって設定時間だけ所定の駆動力を発生するようになる。

【0020】ギアボックス117は、前記モータ116の出力端に連結され、回転比を減速せるとともに逆転防止をするものであり、出力端側に雌型カ布拉113が組びついて対向する雄型カ布拉114と選択的に噛合するようになる。

【0021】これと同じ従来の携帯電話機は、フォルダー120を自動で開かせるために、スイッチを操作すれば、雄型カ布拉113と雌型カ布拉114とが互いに噛合して固定されるので、モータ116の本体110が軸を中心回転するようになる。そのため、このモータ116が固定設置されたハウジング111を具備したフォルダー120もやはり一定時間回転するようになり、閉状態に至る。

【0022】これと対照に、フォルダー120を閉じるためにスイッチを再操作すると、モータ116の本体110がシャフトを中心に逆方向で回転するため、フォル

20 ダー120もやはり逆方向で回転され、閉状態に至る。

【0023】一方、手動でフォルダー120を開閉させるために、フォルダー120を本体110から一方向または逆方向に回動させると、雄型カ布拉113と雌型カ布拉114との間にスリップが生じ、雄型カ布拉113がモータ116と一緒にコイルスプリング112を圧縮して位置変位を起こしてフォルダー120が回動するようになる。

【0024】そして、フォルダー120が一定位置に達すると、コイルスプリング112の弾性支持力によつて、雄型カ布拉113が元位置に復帰して、雌型カ布拉114と再結合されることで、フォルダー120が急速に閉鎖するようになる。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記のような従来のフォルダー型携帯電話機は、フォルダー120を開閉させるモータ116がタイマーによって一定時間作動するため、モータ116の出力特性、即ち、RPMが変わることになると、フォルダー120の完全な開閉動作をする設定位置（開位置・閉位置）に達しない状態で作動するという問題点がある。

【0026】また、フォルダー120が自動で開閉する間、フォルダー120を手でつかんだり、又はポケット等に収納された状態でスイッチを握って操作してフォルダー120に外力が作用すると、特定位置で雌型カ布拉113が停止するようになる。

【0027】したがって、手動モードでフォルダー120が完全に閉じられないようになったり、又はフォルダー120が開角度である150°以上開くようになるため、開閉が不安定になるという問題点が生じる。

【0028】本発明は、上述した問題点に鑑みてなされ

たものであり、その目的は、自動及び手動を混用した開閉、又は駆動発生手段の出力特性が変化することに伴って発生される位相差を補正することによってフォルダーの安定した開閉を実現することにある。

【0028】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには、本発明は、フォルダー開閉型携帯電話機でフォルダーに設けられて駆動力を発生する駆動手段と駆動手段を備出した回動部と、本体に連結され、回動部の両側で回転可能に支持する固定部と、前記駆動手段と固定部とに各々一端が連結する一対の部材で互いに対向する方向で選択的に結合される駆動伝達部と、前記駆動手段の駆動トルクよりも大きな支持力を駆動伝達部に作用してフォルダーに外力が加えられると駆動伝達部が分離されるよう弾性圧縮される弾性手段と、前記回動部と駆動伝達部の互いに対応する位置に設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなることをその要旨とする。

【0030】

【発明の実施の形態】本発明は、携帯電話機のフォルダ一強制装置に関して、特に、フォルダーの位置を制御して駆動装置の不安定と貴重に伴う位相差を補正して常に安定した位置でフォルダーを開閉する携帯電話機のフォルダー駆動装置に関する。

【0031】図5は、本発明に係るフォルダー型携帯電話機を示した斜視図である。図6～11は本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置を示す断面図である。

【0032】フォルダー型携帯電話機1は、送受話のための各種操作ボタン及びマイクを備える本体3と、各種情報を表示する表示ディスプレイ及びスピーカを備えるフォルダー2とから構成されている。

【0033】前述本体3では、一方の側に互いに対向する方向に固定部31が形成された一対の固定部30が突出している。フォルダー2は、前記一対の固定部30の間に位置する回動部10を具備する。この回動部10は、一方の側に固定部30の固定部31に回転可能にねらめられる突起が形成され、他方の側には開かれた形状を有する。

【0034】このような構成は、従来の携帯電話機の構造とほぼ同様である。

【0035】本発明による携帯電話機のフォルダー駆動装置は、大きくは、回動部10内に装着される駆動手段11と、駆動手段11に連結して相互選択的に拘束及び解説される駆動伝達部20と、弹性支持力を作用するスプリング40と、回動部10の位置を感知する位置感知手段50とから構成されている。

【0036】駆動手段11は、フォルダー2の一方の側に形成された円筒形の回動部10内に設置され、フォルダー2を回転させる駆動力を発生させる。こうした駆動手段11は、通常、モータ及び減速ギア体で構成されている。

【0037】即ち、モータは、本体3の一方の側に設けられるスイッチ5に連絡されていて、このスイッチ5に連動して、通常、携帯電話機1に装着されるバッテリー・パック4から電源供給を受けて、正、逆方向に所定の回転力を発生させている。

【0038】このような、モータの出力端には減速ギア体が構成されている。この減速ギア体はモータの回転力を一定比率で減速させる複数個の遊星ギア群から構成される。この遊星ギア群は、一定比率の減速比を有するとして、減速機部と逆転防止機能とを同時に進行する。

【0039】したがって、駆動手段11では、モータで生成された駆動力が遊星ギア群を介して減速状態で出力端を回転させようになる。

【0040】ここで、駆動手段11は、本発明のよう、通常のマイクロモータと、減速ギア体とが使われるが、フォルダー2を駆動させるための安定的な駆動力を発生させつつ、同時に逆転防止を達成する構造的な特徴を備えるならば、多様な形態の駆動発生装置が使用可能である。

【0041】駆動手段20は、大きくは、蝶型カブラ22と蝶型カブラ23とから構成される。蝶型カブラ22は、中央部が突出するように両側面にテープが形成され、蝶型カブラ23は、中央部が凹入されるよう両側面にテープが形成されている。

【0042】このような駆動伝達部20の蝶型カブラ22と蝶型カ布拉23とは、後述するスプリング40の弹性支持力の作用を受けることで、駆動手段11の駆動力が伝達される場合には互いに向東され、固定部30を形成するようになり、手動でフォルダー2が開閉されたり、自動モード動作中でフォルダー2に外力が加えられる場合には、互いに分離される構造となっている。

【0043】こうした駆動伝達部20は、図8のよう、駆動手段11のシャフト21に蝶型カ布拉22が連結され、固定部30に蝶型カ布拉23が連結されるよう構成されたり、図7のように、駆動手段11のシャフト21に蝶型カ布拉23が連結され、固定部30に蝶型カ布拉22が連結されるよう構成されている。

【0044】即ち、前述した駆動伝達部20の蝶型カ布拉22及び蝶型カ布拉23は、互いに拘束及び拘束解除できる構造的な特徴を有し、駆動手段11及び固定部30に対して互いに反対の位置になるよう構成されている。

【0045】スプリング40は、通常、弹性変形率及び復元力に優れた材質で成形され、こうしたスプリング40は、携帯電話機1の種類によって回動部10又は固定部30に設置されている。

【0046】即ち、図8～7は、回動部10に設置されたスプリング40を示すものである。図示するように、前記スプリング40は、一端が回動部10の一方の側に連結され、他端は駆動手段11の一方の側に連結されて

いる。

【0047】そして、図8～10は、一封の固定部30の中に、一方の側の固定部30の固定溝31にスプリング40が設置された携帯電話機1を示したものである。図示したように、スプリング40は一端が固定溝31の一方の側に連結され、他端は動力伝達部20の一方の側に連結されている。

【0048】ここで、動力伝達部20は、図8のように、駆動手段11のシャフト21に雌型カプラ22が連結され、固定部30に雄型カプラ23が連結されるよう構成され、図9のように、駆動手段11のシャフト21に雄型カプラ23が連結され、固定部30に雄型カプラ22が連結されるよう構成されている。

【0049】一方、図10～11は、図8での動力伝達部20の変形された他の実用形態を示すものである。

【0050】図10での動力伝達部20は、駆動手段11のシャフト21に雄型カプラ22が連結され、駆動力の伝達を受け、この雄型カプラ22に対向する位置に雌型カプラ23が設けられる構造である。雌型カプラ23は、キャップ形状を有する一側端が固定部30の固定溝31側で挿入され、スプリング40は雄型カプラ23のキャップ形状の内部空間部及び固定溝31に両端が各々連結されている。

【0051】また、図11での動力伝達部20は、前述した図10での動力伝達部20と同様の構造からなる。ただし、雌型カプラ23が駆動手段11のシャフト21に連結され、雌型カプラ22は、固定溝31内部に挿入され、スプリング40の一端が連結されるキャップ形状の延長端部を含んで構成されている。

【0052】一方、回動部10又は固定部30に設置されるスプリング40は、駆動手段11で発生する駆動力より大きな拘束力を持ち、このような拘束力を持たせることで、動力伝達部20を構成する雄型カプラ22及び雌型カプラ23が互いに連結された状態を維持し、手動でワルダー2を開閉させる場合には弹性変形を引き起こす。

【0053】即ち、前記スプリング40は、駆動手段11によってワルダー2を開いたり又は閉じたりする場合には、駆動手段11より大きな支持力を動力伝達部20に作用させることで、動力伝達部20を構成する雄型カプラ22及び雌型カプラ23が互いに連結された状態を維持し、手動でワルダー2を開閉させる場合には弹性変形を引き起こす。

【0054】位置感知手段50は、ワルダー2の開閉角度である0°と150°に対して、30°ほどの位相差を検出するように駆動手段11を制御する。

【0055】こうした位置感知手段50は、動力伝達部20及び回動部10の互いに対応する位置にそれぞれ位置感知器51、52を設置し、これら位置感知器51、52は、同位相情報を獲得して所定の制御信号を駆動手段11に印加する。

【0056】即ち、位置感知手段50は、回動部10及び動力伝達部20が同位相になった場合、これを感知した後、駆動手段11に駆動停止信号を印加することで、駆動手段11を制御する。

【0057】ここで、位置感知手段50の位置感知器51、52は、相互作用によって所定の電気信号を出力する通常使われる磁気センサやフォトセンサなどが使われる。それらがともに同位相点時に、所定の電気信号を出力する接点スイッチ形態の装置が使われる。

【0058】一方、位置感知手段50の位置感知器51、52は、回動部10及び動力伝達部20の同位相情報を得ることができるよう、図6～7に示したように設置される。

【0059】即ち、図8のように、駆動手段11にシャフト21で連結された雄型カプラ22の外周縁に180°間隔で一对の位置感知器51を設置し、これに対向する位置である回動部10の内周縁に1つ又はそれ以上の位置感知器52を設置し、相互180°で同位相になり、検出信号を駆動手段11に印加するように構成されている。

【0060】また、図7のように、駆動手段11にシャフト21で連結された雌型カプラ23の外周縁に180°間隔で一对の位置感知器51を設置し、これに対向する位置である回動部10の内周縁に1つ以上の位置感知器52を設置し、同位相に対する情報を検出するように構成されている。

【0061】一方、位置感知手段50は、回動部10及び動力伝達部20の相互通の同位相位置を検出することが可能であるならば、様々な位置で設置され得る。

【0062】一例として図示しなかったが、位置感知手段50は、駆動手段11の出力端に位置感知器を設置し、これに対向する位置である回動部10に位置感知器を設置することによって同位相情報を検出するように構成されている。

【0063】また、位置感知手段50は、駆動手段11の一方の側に位置感知器を設置し、これに対向する位置を有し、駆動手段11にシャフト21で連結された雄型カプラ22の一方の側に位置感知器を設置することで、同位相情報を検出するように構成されている。

【0064】そして、位置感知手段50は、駆動手段11の一方の側に位置感知器を設置し、これに対向される位置であるシャフト21の一方の側に位置感知器を設置することで、同位相情報を検出するように構成されている。

【0065】このように位置感知手段50は、相互対応する位置感知器51、52を回動部10又は回動部10と一体化で連結された構成要素と、この回動部10に対向する位置にある動力伝達部20又はこの動力伝達部20と一体で連結された構成要素に設置することで、同位相を検出して駆動手段11を制御する。

【0066】このような本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置を以下に説明する。

【0067】まず、使用者がフォルダー2を手動で開閉するためにフォルダー2を正方向又は逆方向に回転させると、このフォルダー2の回転に連動して回動部10が正方向又は逆方向に回転する。

【0068】ここで、駆動伝達部20は、スプリング40による弾性支持力により回動部10に加えられる回転力が大きいため、雄型カブラ22と雌型カブラ23とが相互にスリップして離隔される。

【0069】即ち、本発明の第1実施形態を示す図8を参照して説明すると、一方の側に設置されたスプリング40から弾性支持力の作用を受ける駆動手段11は、シャフト21で雄型カブラ22に連結されていて、この雄型カブラ22と相互通連された雌型カブラ23とは固定部30側に連結されている。

【0070】したがって、前述したように、手動でフォルダー2を開閉させる場合、フォルダー2に加えられる外力がスプリング40の弾性支持力よりも大きい場合、雄型カブラ22と雌型カブラ23とは相互にスリップして離隔されつつ、同時に駆動手段11がスプリング40を圧縮させて後退するようになるため、フォルダー2が手動で開閉されるようになる。

【0071】一方、図8は、本発明に係る携帯電話機1の他の実施形態を示した断面図であり、前述したように、手動でフォルダー2を開閉させる場合、駆動手段11にシャフト21で連結された雄型カブラ22と固定部30側にスプリング40で連結された雌型カブラ23とは相互にスリップして離隔され、同時に雌型カ布拉23がスプリング40を圧縮せながら後退するようになるため、フォルダー2が手動で開閉されるようになる。

【0072】ここで、前述した図8での携帯電話機1は、弾性体であるスプリング40を固定部30に接着しているため、回動部内にスプリングを設ける従来構造に比べて回動部10の長さを短くすることができます。製品の小型化及び軽量化を目指すことができるだけでなく、設計の自由度が向上する。

【0073】上記構成の本発明に係る携帯電話機のフォルダー開閉装置は、弾性スプリングを固定部に設置することで、回動部の長さを短くさせることができため、携帯電話機の小型化を図ることができるという利点がある。

【0074】また、フォルダーの開閉動作をなす部品の構成を簡素化することができるため、製品設計の自由度が増大することはもちろん、携帯電話機の機能向上を図ることができるという利点がある。

【0075】合わせて、前述した本発明がフォルダー型携帯電話機を実施形態として示したが、本発明は必ずしもフォルダー型携帯電話機に限定されるものではなく、本体で回転可能なヒンジ結合されているカバー(フリッ

ブ)を具備した移動通信装置及び多様な形態の携帯用電子製品にも応用が可能である。

【0076】そして、フォルダー2を自動で開くようにする場合には、図12～14のように動作される。

【0077】ここで、図12～14は、図6のR-B線を示す断面図である。以下、図6に示した携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態に基づいて説明する。

【0078】即ち、使用者が自動でフォルダー2を開かせるために、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5は所定の電気信号を駆動手段11に印加する。

【0079】駆動手段11は、携帯電話機1に接続されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダー2を開方向に所定の回転力を発生するようになる。このような駆動手段11の回転力は、シャフト21で連結された雄型カブラ22を伝達される。

【0080】このとき、雄型カブラ22と雌型カブラ23とは、一定角度で回転して、スプリング40を圧縮させた状態であるため、駆動手段11の駆動時、スプリング40の復元力により水平状態で位置復元を実行する。

【0081】次いで、雄型カブラ22は、その逆方向に固定部30に設置された雌型カブラ23と相互連結された状態で駆動手段11の回転力を伝達するようになるが、この駆動手段11の駆動力よりスプリング40の弾性支持力が大きいため、雄型カ布拉22と雌型カ布拉23とは拘束された状態を維持する。

【0082】したがって、雌型カ布拉23が固定部30に連結されているため、この雌型カ布拉23と連結した雄型カ布拉22もやはり固定状態をなすため、駆動手段11が回転するようになる。

【0083】したがって、駆動手段11は、回動部10内に嵌められているため、結果的に回動部10が回転するようになり、これに伴いフォルダー2が一方方向に回転されて、開位置に移動する。

【0084】このとき、回動部10の内周側に設置された位置感知器52と雄型カ布拉22の外周縁に設置された位置感知器51とが両面接觸すると、所定の電気信号が駆動手段11に印加されて、駆動を停止することで、フォルダー2の開動作が完了する。

【0085】図15～17は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置を自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【0086】ここで、図15～17は、図6のB-B線を示したものであり、以下、図6の携帯電話機1のフォルダー駆動装置に基づいて説明する。

【0087】使用者が、フォルダー2を自動的に閉じるために、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5で発生された電気信号は駆動手段11に印加される。

【0088】このとき、駆動手段11は、携帯電話機1に搭載されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダー2を閉方向に所定の回転力を発生するようになり、こうした駆動手段11の回転力は出力端に連結された雄型カブラ22に伝達される。

【0089】ここで、雄型カブラ22は、固定部30に連結された雌型カブラ23とスプリング40の支持力で互いに結束された状態であるため、雄型カブラ22と雌型カブラ23とからなる動力伝達部20は、固定状態を維持する。

【0090】したがって、動力伝達部20が固定状態となるため、駆動手段11をなす外体が回転するようにな。

【0091】そのため、駆動手段11が装着された回転部10を具備したフォルダー2が逆方向に回転して、閉位置に移動する。

【0092】ここで、フォルダー2が閉位置に達すると、本体3との接触でこれ以上回転できなくなるため、駆動手段11に負荷が作用する。

【0093】このとき、フォルダー2に作用する負荷は、スプリング40の弾性支持力により大きいため、雄型カブラ22と雌型カブラ23とが互いにスリップして離離され、同時に駆動手段11が後退しながらスプリング40が圧縮される。

【0094】したがって、雄型カブラ22は、駆動手段11の駆動力を受けて回転する。このとき、雄型カブラ22の外周様に設置された位置感知器51と回転部10の内周様に設置された位置感知器52とが同位相になると、駆動手段11に停止信号が印加されるため、フォルダー2の閉動作が完了する。

【0095】図18～19は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダー2に外力が作用した状態を示す断面図である。ここで、図18～19は、図6のB-B線を示したものである。以下、図6に示された携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態に基づいて説明する。

【0096】図示したように、自動モードでフォルダー2が開かれる動作中、フォルダー2が負荷を受けると、フォルダー2は固定され、雄型カブラ22はスプリング40の弾性支持力を克服して雌型カブラ23とスリップした状態で回転する。

【0097】したがって、雄型カブラ22の位置感知器51が回転部10に設置された位置感知器52と同位相になると、駆動手段11が停止し、雄型カブラ22とフォルダー2の位置が手動モードと同じ位置を有するようになる。

【0098】したがって、スプリング40の復元力によって、フォルダー2は開位置及び閉位置の中で近い位置に移動して、開閉動作を完了する。

【0099】一方、自動モードでフォルダー2が閉じ

れる動作中、フォルダー2に負荷が作用する場合にも前述した例と同じ作用で、フォルダー2の開閉がなされる。

【0100】したがって、本発明はフォルダーを自動に開閉させる動作段階で、フォルダーに外力が作用する場合にもフォルダーを初期位置又は閉位置に自動移送されるため、動作の連続性が保障される。

【0101】図20～21は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態を示した断面図で、第2実施形態での携帯電話機のフォルダ駆動装置は、駆動手段11とヒンジシャフト80、そしてスプリング40とスイッチ5及び位置感知手段40で構成されている。

【0102】駆動手段11は、フォルダー2の一方の側に形成された円筒形の回転部10内に設置され、フォルダー2を回転させる駆動力を発生させるものである。このようないくつかの駆動手段11は、モータ12と減速ギア体13とから構成される。モータ12は、スイッチ5の操作力に連動して正、逆方向に所定の回転力を発生させ、携帯電話機1に搭載されるバッテリーパック4から電源供給を受けて作動する。

【0103】そして、減速ギア体13は、モータ12の出力軸に沿じて回転力の伝達を受けて減速させるものである。このような減速ギア体13は複数個の遊星ギア群から構成されている。遊星ギア群は、一定比率の減速比を有することによって減速機能及び逆転防止機能を同時に進行する。

【0104】このように、駆動手段11では、モータ12で生成された駆動力が遊星ギア群を介して減速状態で後述するヒンジシャフト80に伝達される。

【0105】ヒンジシャフト80は、駆動手段11の出力軸に結合されて、一体に回転するものであり、端部には五方形のカム81が形成されている。このカム81は、本体3の一方の側に突出形成され、一対の軸固定部30中、一方の軸固定部30に形成された固定溝31内に挿入され、スプリング40によって弾力的に支持される。

【0106】スプリング40は、通常、弾性変形率及び復元力が優れた材質で成形され、ヒンジシャフト80のカム81が挿入された軸固定部31に一定間隔をもいて配置される一対の板スプリングが使われ、このような一対の板スプリングは、カム81の両側面に接触され、彈力的に支持される。

【0107】ここで、一対の板スプリング間の間隔は、長方形のカム81が有する長辺幅に比例する広さを有するように構成され、また、カム81が回転する場合、カム81が有する長辺だけ外側方向に伸張される。

【0108】したがって、前述した板スプリングのようなスプリング40の弾性支持力によってヒンジシャフト80が弾力的に支持された状態を維持するようになる。

と、自動モードでモータ12は最終出力端であるヒンジシャフト60を固定点として外体が回転するようになり、手動モードでヒンジシャフト60は減速ギア体13によって逆転防止され、スプリング40を変形させるようになる。

【0109】スイッチ5は、使用者の操作力の入力を受けて、駆動手段11を作動させるものであり、使用者がスイッチ5を操作すると、出力端に連結したモータ12で所定の電気信号を出力するよう構成される。

【0110】このようなスイッチ5は、本発明で本体3の一側面に通常のオン／オフスイッチ5の形態で搭載されているが、携帯電話機1の形状で使用者の操作力が容易な位置に従って、多様な形態で提供される。

【0111】位置感知手段50は、フォルダー2の開閉角度である0°と150°に対して30°くらいの位相差を補正するよう駆動手段11を駆動させる。

【0112】即ち、位差感知手段50は、ヒンジシャフト60及び回動部10の互いに対応する位置に各々位置感知器51、52が設置され、これら位置感知器51、52が同位相になった場合、駆動手段11で所定の制御信号を印加し、モータ12の駆動を停止する。

【0113】一方、位置感知手段50の位置感知器51、52は、所定角度で同位相情報を入力を授けることができるよう図21～24に示すように設置される。【0114】即ち、図21のように、ヒンジシャフト60の外周縁に180°開閉で位置感知器51を設置し、これに対応する位置である回動部10の内周縁には1つの位置感知器52を設置して相互180°で同位相になり、電気信号をモータ12に印加するよう構成されている。

【0115】また、図22のように、ヒンジシャフト60の外周縁に1つの位置感知器51を設置し、これに対応する位置である回動部10の内周縁にも1つの位置感知器52を設置し、相互360°で同位相となるようにし、図21のように、位置感知器51は、1つを設置し、位置感知器52は、180°開閉で1つを設置し、相互180°で同位相となるようすることもできる。

【0116】そして、図24のように、位置感知器51、52を180°開閉で各々一対ずつ設置して同位相情報を獲得することもできる。

【0117】このような位置感知手段50の位置感知器51、52は、相互作用によって所定の電気信号を出力するものであり、通常、磁気センサーやフォトセンサーなどが使われ、それ以外にも相互接点時の所定の電気信号を出力する接点スイッチ5の形態の装置が使われる。

【0118】このような本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置を以下に説明する。

【0119】使用者がフォルダー2を手動で開閉させると、このフォルダー2の回転に連動して回動部10が正

方向又は逆方向に回転され、この回動部10に設置されたヒンジシャフト60もやはり一体に回転するようになる。

【0120】ここで、ヒンジシャフト60のカム61は、駆動手段11の減速ギア体13が逆転防止をなすため、長方形の摩擦輪がスプリング40を強制伸張させ、回転を成し遂げる。

【0121】したがって、上記のように使用者の操作力によってフォルダー2から発生した回転力は、ヒンジシャフト60のカム61を支持するスプリング40が彈力的に伸張されつつ、フォルダー2が手動で開閉されるようになる。

【0122】そして、フォルダー2を自動で開かせる場合には、図25～27のよう動作される。

【0123】ここで、図25～27は、図20のC-C線を示すものであって、以下、図20に示した携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0124】使用者が自動でフォルダー2を開かせるため、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5は駆動手段11のモータ12に所定の電気信号を印加する。

【0125】モータ12は、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダー2を開閉方向に所定の回転力を発生させる。このようなモータ12の回転力は、減速ギア体13を介して一定比率で減速された状態で出力端に結びついたヒンジシャフト60に伝達される。

【0126】ここで、カム61は、一定角度で回転され、スプリング40を伸張することで、フォルダー2が彈力的に閉じられるようにした状態であるため、カム61はモータ12の回動時にスプリング40の支持力によって水平状態で位置移動される。

【0127】そのため、ヒンジシャフト60は、カム61が輪固定部30の回定溝31に設置されたスプリング40によって弾力的に支持されて固定状態を維持するため、ヒンジシャフト60は回転できず、駆動手段11をなす外体が回転する。

【0128】したがって、駆動手段11が装着された回動部10を具備したフォルダー2が一方に回転され、開閉位置に移動する。

【0129】このとき、ヒンジシャフト60が回転しつつ、外周縁に設置された位置感知器51が回動部10の内周縁に設置された位置感知器52と同位相になると、所定の電気信号がモータ12に印加されて駆動が停止し、フォルダー2の開動作を完了する。

【0130】そして、フォルダー2が自動モードで閉じられる場合には、図28～30のよう動作される。

【0131】ここで、図28～30は、携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態を示す図20のC-C

機を示すものである。以下、図20に示された携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0132】使用者が自動でフォルダー2を閉じたため、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5で発生された電気信号が駆動手段11のモータ12に印加される。

【0133】このとき、モータ12は摆振電動機1に嵌着されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダー2を閉じさせるための方向に所定の回転力を発生するようになり、このようなモータ12の回転力は、減速ギア体13を介して一定割合で減速された状態で出力端に結合されたヒンジシャフト60に伝達される。

【0134】ここで、ヒンジシャフト60は、カム61

が構成部30の固定溝31に嵌入されたスプリング40によって弾力的に支持されて固定状態を維持するため、ヒンジシャフト60は回転できずに駆動手段11をはずす外体が回転するようになる。

【0135】したがって、駆動手段11は、フォルダー2の回動部10に嵌装されるため、フォルダー2が逆方

向に回転して、閉位置に移動する。

【0136】ここで、フォルダー2が閉位置に達すると、本体3との接触でこれ以上回転できなくなるため、駆動手段11に負荷が作用するとともに、ヒンジシャフト60のカム61がスプリング40の弾性力を克服して回転する。

【0137】次いで、ヒンジシャフト60が回転するに従い、位置感知器51、52が同位相になりモータ12の駆動が停止するため、フォルダー2の閉動作が完了する。

【0138】一方、図31～32は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダーに外力、即ち過負荷が作用した状態を示す断面図である。

【0139】ここで、図31～32は、図20のB-B線を示したものであり、以下、図20に示された携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0140】図示したように、自動モードでフォルダー2が開かれる動作中、負荷を受けると、フォルダー2は固定されるとともに、ヒンジシャフト60は、スプリング40の弾性支持力を克服して回転するようになる。

【0141】したがって、位置感知器51、52が同位相になり、モータ12の駆動が停止し、ヒンジシャフト60とフォルダー2の位置が手動モードと同じ位置を有するようになる。

【0142】したがって、スプリング40の弾性復元力によってフォルダー2は閉位置及び閉位置の中で、近い位置に移動して閉動作を成し遂げる。

【0143】一方、自動モードでフォルダー2が閉じられる動作中、フォルダー2に負荷が作用する場合にも前

述した例と同じ作用でフォルダー2の閉鎖がなされるようになる。

【0144】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明はフォルダーを自動で閉鎖させる動作過程でフォルダーに外力が作用される場合にもフォルダーを初期位置又は閉位置に自動移動させるようになるので動作の連續性が保障される。

【0145】また、自動及び手動の両方で、フォルダーを開閉させることができるのでなく、自動及び手動の両方で、フォルダーを開閉する場合に発生するフォルダーの位相差を精度でき、簡素な部品構成で携帯電話機の機能向上に成し遂げることができる。

【図面の筋屈的な説明】

【図1】 従来技術に係るフォルダー型携帯電話機を示す斜視図である。

【図2】 図1のA-A断面図である。

【図3】 図2の作動状態を示す断面図である。

【図4】 従来技術に係るフォルダー型携帯電話機の他の実施形態を示す断面図である。

【図5】 本発明に係るフォルダー型携帯電話機を示す斜視図である。

【図6】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態を示す断面図である。

【図7】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態を示す断面図である。

【図8】 図6～7の他の実施形態を示す断面図である。

【図9】 図6～7の他の実施形態を示す断面図である。

【図10】 図8～9での動力伝達部の他の実施形態を示す断面図である。

【図11】 図8～9での動力伝達部の他の実施形態を示す断面図である。

【図12】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが開かれることを示した断面図である。

【図13】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが閉かれることを示した断面図である。

【図14】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが開かれることを示した断面図である。

【図15】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図16】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図17】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図18】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動

装置でフォルダーに外力が作用した状態を示した断面図である。

【図19】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダーに外力が作用した状態を示した断面図である。

【図20】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態を示す断面図である。

【図21】 図20のC-C線を示す断面図である。

【図22】 図21の他の実施形態を示す断面図である。

【図23】 図21の他の実施形態を示す断面図である。

【図24】 図21の他の実施形態を示す断面図である。

【図25】 図20で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図26】 図20で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図27】 図20で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図28】 図20で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

*れることを示す断面図である。

【図29】 図20で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図30】 図20で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図31】 図20でフォルダーに過負荷が作用した状態を示す断面図である。

【図32】 図20でフォルダーに過負荷が作用した状態を示す断面図である。

10 【符号の説明】

1 フォルダー型携帯電話機

2 フォルダー

3 本体

10 回動部

11 駆動手段

20 動力伝達部

22 線型カブラ（動力伝達部）

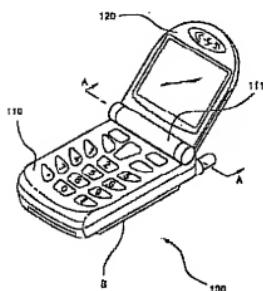
23 肩型カブラ（動力伝達部）

30 固定部

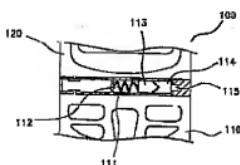
20 40 スプリング（弾性手段）

50 位置感知手段

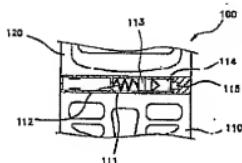
【図1】



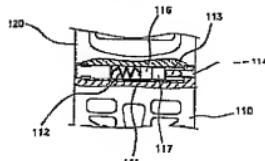
【図2】



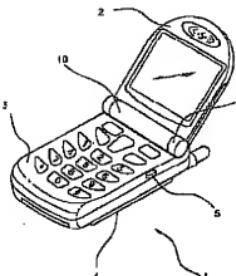
【図3】



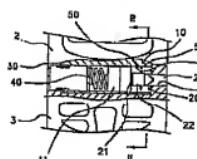
【図4】



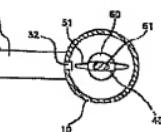
【図6】



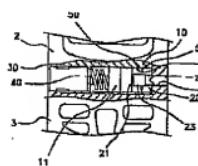
【図8】



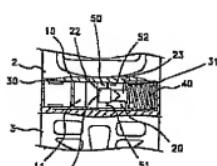
【図21】



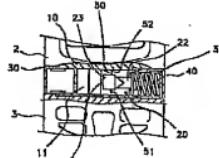
【図7】



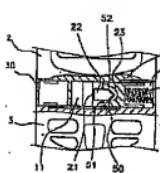
【図8】



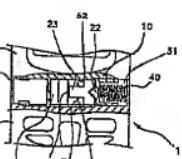
【図9】



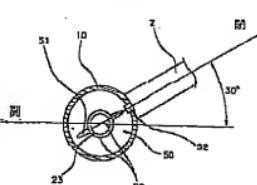
【図10】



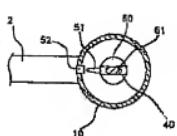
【図11】



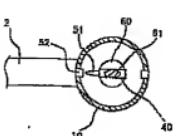
【図14】



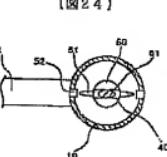
【図22】



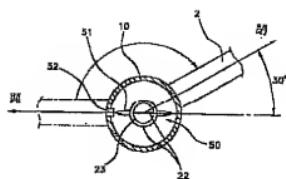
【図23】



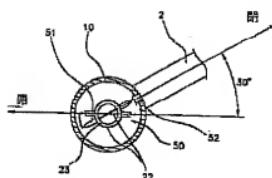
【図24】



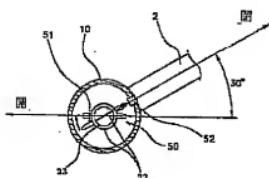
【図12】



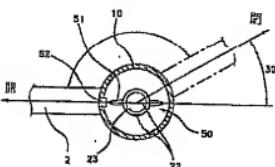
【図13】



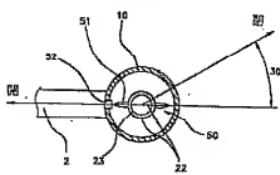
【図15】



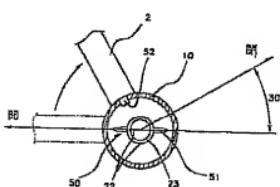
【図16】



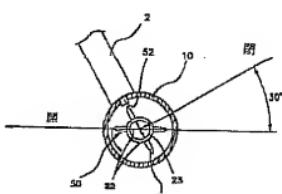
【図17】



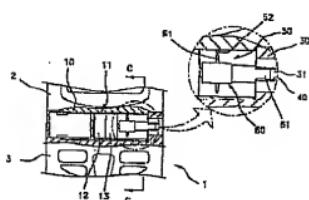
【図18】



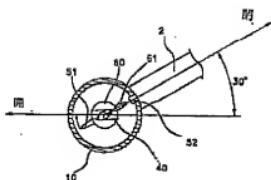
【図19】



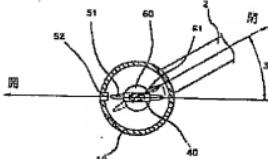
【図20】



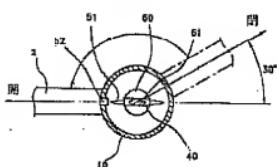
【図25】



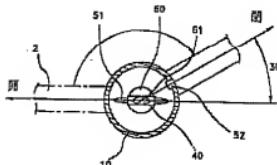
【図26】



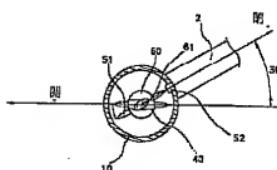
【図27】



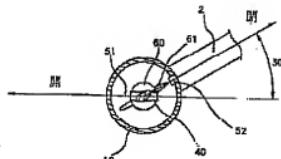
【図28】



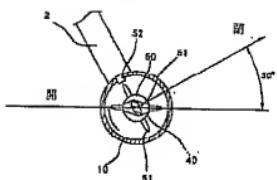
【図29】



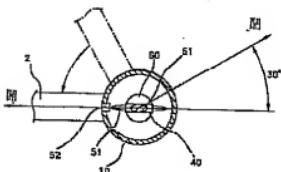
【図30】



【図31】



【図32】



フロントページの続き

F ターム(参考) ZE052 AA00 CA06 DA01 DA02 DB01
DB02 EA01 EB01 EC01 CA06
GA07 GB02 KA11 KA15
3J105 AA13 AB02 AB22 AC10 BC02
DA15
9K073 AA07 BB08 LL06 PP06 RR09